

EXERCÍCIOS-Buscas: em largura / em profundidade

Teoria dos Grafos - 2020

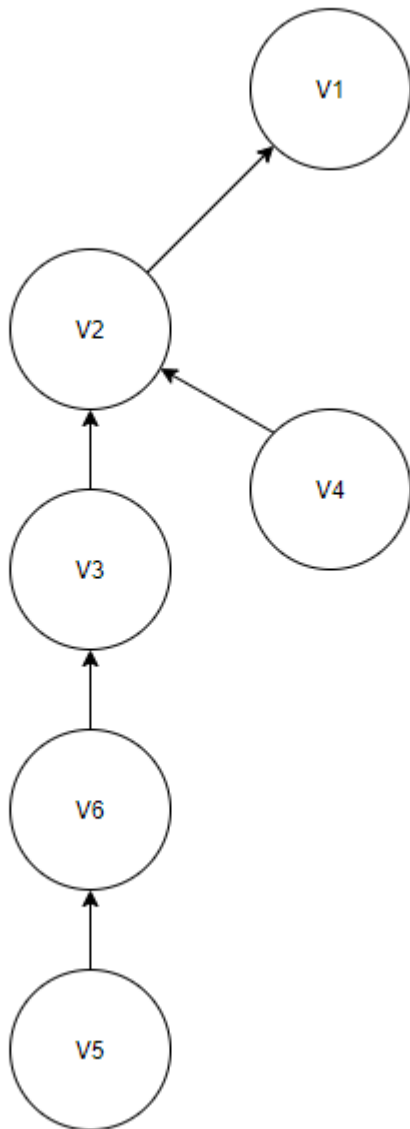
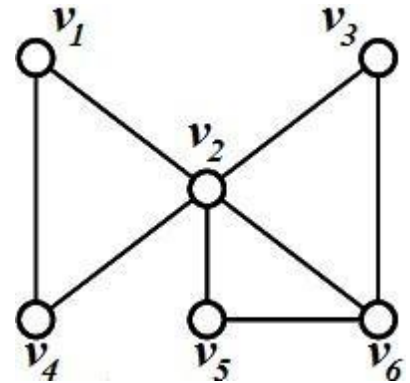
Prof. Roberto C. de Araujo

Bruno Severo Camilo

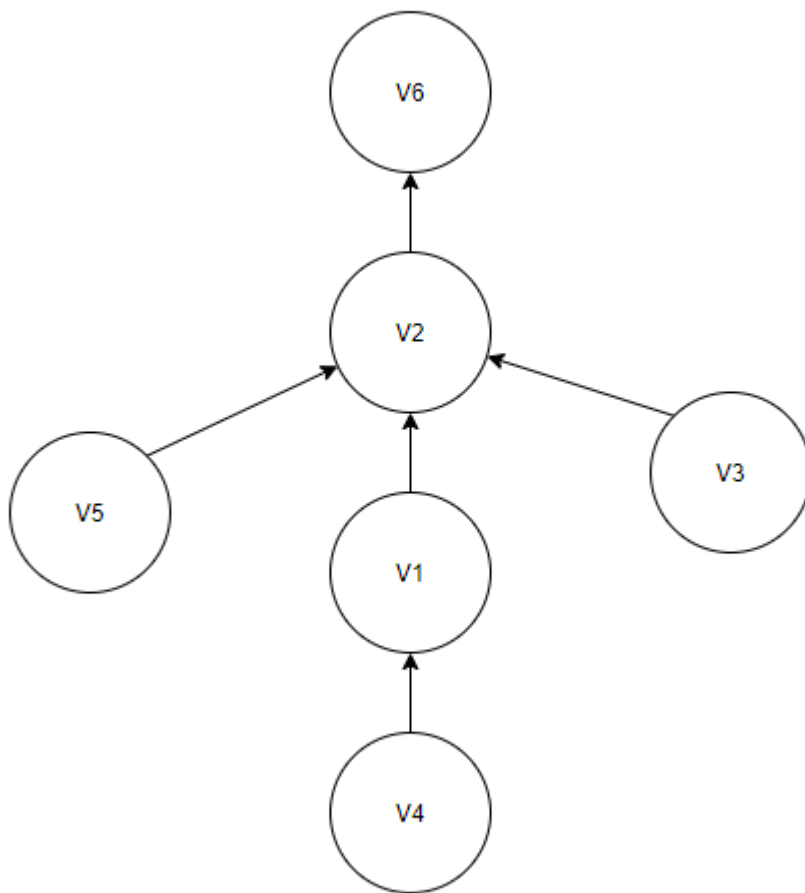
TIA: 41781619

1. Considere o grafo H apresentado ao lado.

a) Apresente a árvore de busca construída pelo algoritmo de busca em profundidade a partir do vértice v_1 .



- b) Apresente a árvore de busca construída pelo algoritmo de busca em profundidade a partir do vértice v_6 .



Obs.: nas simulações do algoritmo, considere que, quando houver mais de uma opção de vértices a escolher, sempre será escolhido primeiro o vértice de menor índice.

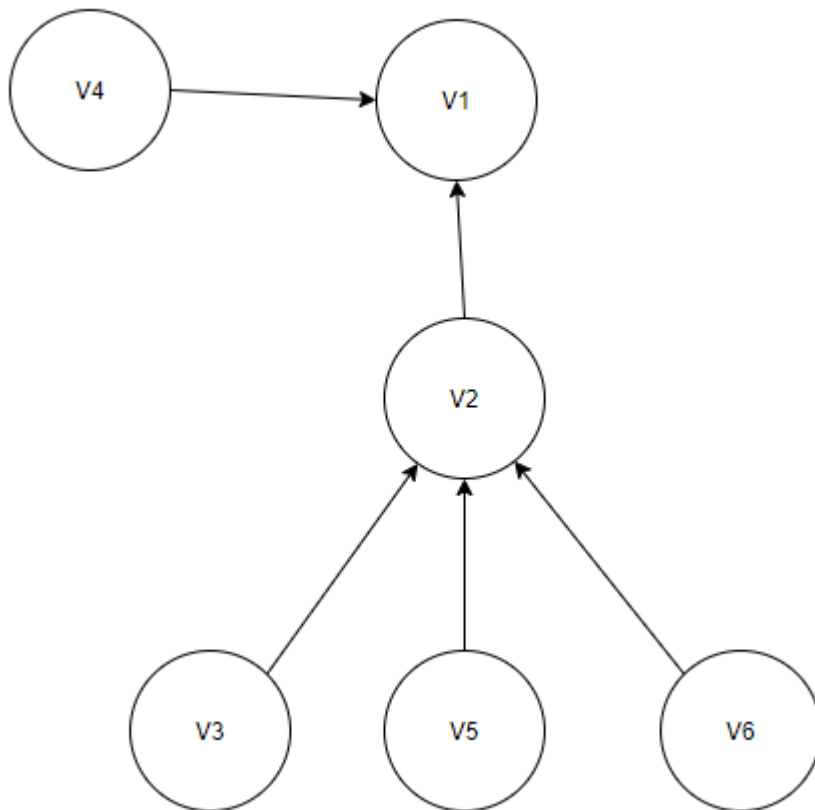
2. Suponha que o algoritmo de busca em profundidade seja executado sobre um grafo G a partir de um vértice inicial s , e que, após a execução do algoritmo, alguns vértices terminem com a cor branca. O que podemos garantir a respeito de tal grafo G ?

R:

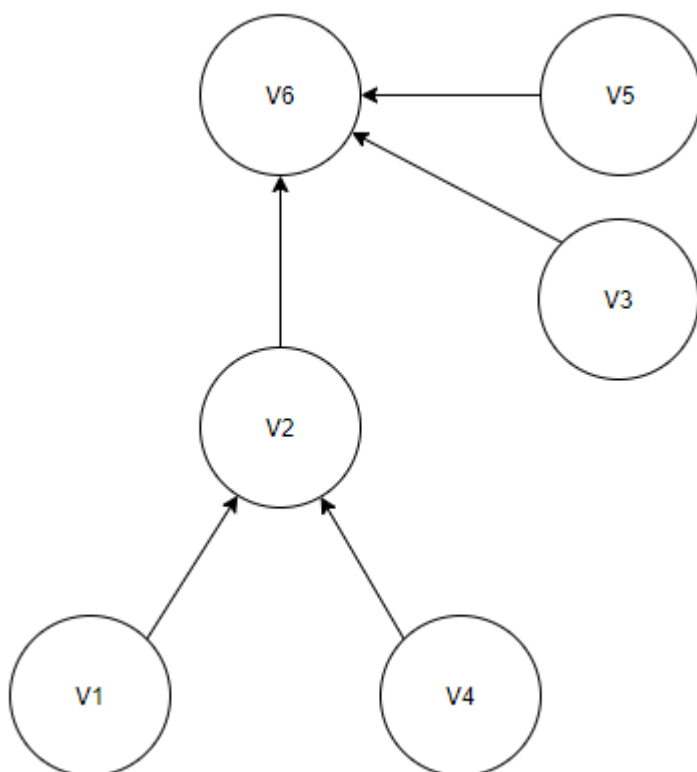
Por existir varios verticies com a cor branco podemos concluir que ele nao é conexo pois deve existir mais de um componente.

3. Considere o mesmo grafo H apresentado acima.

a) Apresente a árvore de busca construída pelo algoritmo de busca em largura a partir do vértice v_1 .



b) Apresente a árvore de busca construída pelo algoritmo de busca em largura a partir do vértice v_6 .



Obs.: nas simulações do algoritmo, considere que, quando houver mais de uma opção de vértices a escolher,

sempre será escolhido primeiro o vértice de menor índice.

4. Sejam G um grafo e $u, v \in VG$. Descreva objetivamente uma forma de como se obter a distância de u até v em G e, além disso, obter um caminho mais curto de u até v .

R:

Aplicando o algoritmo de busca em largura tendo como vertice inicial o vertice u contando os niveis até chegar ao vertice v , a cada passo salvar os verticies que foram passados, assim ao final sera obtido a menor distancia e seu caminho.